

今帰仁方言アクセントの音声分析

永野マドセン, 泰子

(出版者 / Publisher)

法政大学沖縄文化研究所

(雑誌名 / Journal or Publication Title)

琉球の方言

(巻 / Volume)

38

(開始ページ / Start Page)

51

(終了ページ / End Page)

67

(発行年 / Year)

2014-03-31

(URL)

<https://doi.org/10.15002/00012496>

今帰仁方言アクセントの音声分析

永野マドセン泰子

1. はじめに

今帰仁方言のアクセントは数有る琉球方言のなかでも最も音韻論の分野における研究がなされてきた方言であり、それはこの方言アクセントの音韻論的解釈について現在までにLawrence (1990) と小川 (2009) という2つの博士論文が書かれていることから伺える。今帰仁方言アクセントの論点のひとつとして、弁別的なのは「昇り核」であり下降型は限定的であるという指摘があり（小川・同上）、同時に下降型アクセントはその実現が不安定で掴みどころがないと従来言われてきた。本稿ではまず下降型二拍名詞について音声学的な分析を試み、そこに一定の規則性があること、しかしそれが東京語などにみられる典型的な日本語の下降型ピッチアクセントのメカニズムと大きく異なることを報告する。次に昇り核をもつといわれる語の連続する短文のイントネーションを調べ、理論的に予測されるアップステップではなく、下降型アクセントが連続する場合と同じくダウンステップを用いて発話単位が構成されていることを示す。なお本稿は音声を扱うため、便宜上「昇り核」という語を用いる。

2. 今帰仁方言アクセント

琉球方言にみるアクセント型は大別して3種類ある。まず、東京方言のように下げ核をもつ方言アクセントがあり、数ではこのタイプが圧倒的大多数を占める。代表的なものとして首里方言があげられる。東京方言や大阪方言などの本土方言における下げ核を持つ方言アクセントにおいては、アクセントの位置は辞書的で予測できないが、首里方言の場合はそれが語頭から2拍目に固定されている（2拍語では1拍目になる）。次に、今帰仁方言のように、ピッチの上昇の場所が弁別的（昇り核）とされる方言アクセントがあり、最後に宮古伊良部島にみるような無アクセント方言がある。琉球方言は4つの下位方言（奄美大島、沖縄、宮古、八重山）に分類され、そのうち沖縄方言はさらに沖縄南部方言と沖縄北部方言に二分されるが、首里方言は前者に、今帰仁方言は後者に属する。この両方言および宮古方言の一部については辞書のみならず方言話者による音声データベースが存在し、貴重な研究資料となっている。

2.1 音韻論的解釈

今帰仁方言アクセントの音韻論的解釈については、Lawrence (1990) が表層と基底を区別し、韻律単位として基底形でフットの概念を導入するというそれまでの音韻分析と一

線を描く解釈を提唱した。小川（2009）もこの分析を踏襲するが、小川は「類別語彙」に基づく歴史的視点を重視しており、両者の分析はいくつかの重要な点で異なる。小川は今帰仁方言にみるピッチの下がり目は語頭以外では弁別性がないとするが（2009：23）、まったく意味のない変動ではなく形態素境界表示機能など東京方言と似た役割を担っていると論じる。これに対してローレンス（2013a）はmii↑muN「見物」対mii↑mu¹N「雌」のような例をあげ、下降が意味を弁別する体系的なものであり歴史的なアクセント型にも対応するものであると反論している。またアクセントが隣接する狭母音の長音化を阻止するという点では両者は合意するものの、ローレンス（2013b）は小川の「昇り核」に対してアクセントをより抽象的なレベルで捕えたうえで「下げ核」と考える。

…whereas Lawrence identifies the accent as (potential) locus of fall in pitch, Ogawa identifies the locus of rise in pitch with the accent (Lawrence 2013b)

上記のような差異はあるものの、現在までほとんどの研究者が今帰仁方言に3つのアクセント型を提唱している（ただしローレンス1990は複合語に関しては三つでなく二つという立場を取る）。以下は小川（2009：73）の記述に基づくが、このうち2番目が最も無標であり、3番目が最も有標なアクセント型であるとされる。

- 1) 1モーラ目または2モーラ目から高いピッチになる。
- 2) 3～5モーラ目から高いピッチになる。
- 3) 語頭モーラが高く、直後に義務的下降を伴う。

3. 今帰仁方言アクセントの音声の特徴・概観

今帰仁方言アクセントの音声の特徴を考察するにあたって、まず琉球方言の標準語ともいえる首里方言のアクセントと比較した図1と2を参照されたい。図1は今帰仁方言男性話者による2拍語のHL（下降型）、LH（上昇型・昇り核）、およびHH型（平板型）アクセントのピッチ曲線であり、図2は首里方言男性話者によるH*L（下降型・下げ核）およびHH（平板型）アクセントのピッチ曲線である。両者は50Hz～300Hzの同一ピッチスケールで比較してある。

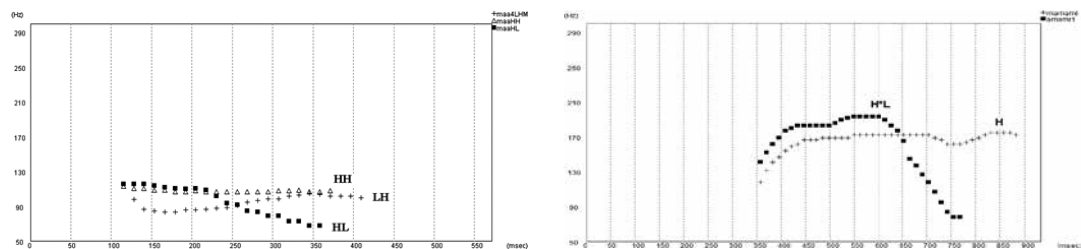
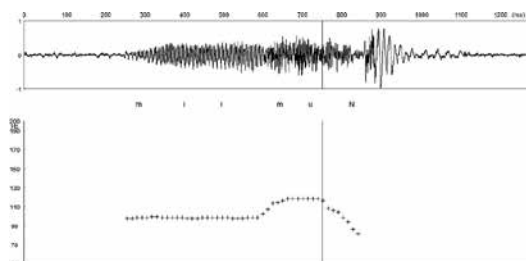
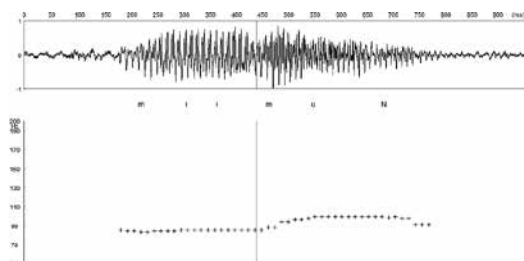
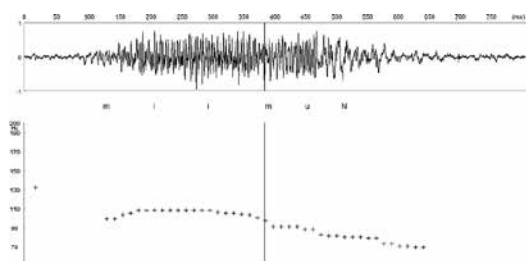


図1 (向かって左) 今帰仁方言にみる三つのアクセント型のピッチパタン・男性話者。
/ma¹a/HL「動作になれて器用であること」、/ma¹a/LH「あいだの空間」、/μaa/
HH「そこ」。

図2 (向かって右) 首里方言にみる二つのアクセント型のピッチパタン・男性話者。
/mamami/ (平板型H・無核型)「小豆」、アマミ/?ama¹mi/ (下降型H*L・有核型)「甘
み」。

両方言を比較すると、まず今帰仁方言ではいずれのアクセント型も低いピッチ領域で大きなピッチの変化を伴わず発話されている事が観察される。また首里方言アクセントの下降型(図中H*L)と平板型(図中H)は共に語頭にピッチの上昇があり、下降型の場合はより高いピッチ領域に達している。句頭(語頭)にみられるピッチの上昇は、東京語や高知方言、首里方言など多くの方言で規則的に観察される特徴であり、生成音韻論による東京語のイントネーションモデルではaccentual phraseの境界としての役割を果たす重要な特徴とされる(Pierrehumbert and Beckman, 1988)。また下げ核を伴うアクセント型は平板型よりピッチの上昇度合いが大きいことが東京語で知られており(Kubozono 1988)同様の特徴が首里方言でも報告されている(永野マドセン・狩俣 2009)。さらに無アクセント方言である宮古伊良部島方言でも句頭に規則的なピッチの上昇が観察されている(永野マドセン 2013)。これに反して、今帰仁方言の3つのアクセント型にはいずれも句頭に大きなピッチの上昇がなく、昇り核をもつとされるLH型では反対に規則的なピッチの「下降」が観察される。また首里方言と今帰仁方言の下降型を比較すると、前者では急激なピッチの下降が観察されるが、後者ではそれが緩やかである。

さらなる例として比較的長めの語/miimun/にみる3つの異なるアクセント型のピッチを図3, 4, 5に示した。ここでも上記の例同様、句頭には首里方言のようなピッチの上昇が認められず、ピッチ下降のタイプや度合いも異なることが観察される。なお図中の縦線はピッチの下がり目・上がり目と文節音の境界を示す。

図3 ミームン /mii[↑]mu[↑]N/雌図4 ミームン /mii[↑]mun 見物図5 ミームン /[↑]mii[↑]mun/ 新しい物

このような今帰仁方言アクセントの特徴は上記の男性話者に限らず、『今帰仁方言データベース』における女性話者でも、『日本語音声CD』に収録された今帰仁方言話者の発話でも、さらに筆者が現在独自に録音しているイントネーションの調査の女性話者でも同様に観察された。従って、今帰仁方言アクセントの音声の特徴の一つとして、他方言のアクセントと比べてピッチ領域が狭いという事があげられよう。具体的には今帰仁方言アクセントの頭高型には句頭のピッチの上昇がないことに加えて、下降の度合いが極めて緩やかであることが原因と思われる。次節では今帰仁方言の下降型アクセントの特徴をさらに詳しく分析する。

4. データと手順

2拍語頭高アクセントの音響分析を行うにあたっては、『今帰仁方言データベース』に収録されている2拍語で●○(HL)型を取る語を対象とした。データ1 (APPENDIX 1) は、小川 (2009: 156-165) の表にある2拍語31語、および頭高型のアクセントをもつ3拍語と4拍語9語を含む計40語で、これには「類」の分類があり、語構成は(C) VCVの他に撥音や長音も含む。次にデータ2 (APPENDIX 2) は(C) VCVの構成を持つ2拍語38語、最後にデータ3 (APPENDIX 3) は長音、撥音のみからなる2拍語36語であった。なおデータ2と3に含まれる語は「類」の対象外である。分析対象は全部で114語で男女両話者を対象としたが、アクセント型が表記と異なるものやピッチ抽出が困難なもの、また

語によっては、話者が一人しかない例もあり、最終的に音響分析ができたのは192語であった。該当語について『今帰仁方言データベース』の男女話者の発話の音声ファイルをダウンロードし、音声分析ソフトウェアであるPRAATを用いて音響分析を行った。まず画面にピッチ曲線を提示し、目測によりピッチ形をA, B, Cに分類し、次に下降の度合いをピッチの最高値－最低値で計算し、セミトーン単位で数値化した。セミトーンはピッチ領域の異なる話者間の比較、例えば男性と女性、子供など、に用いられる単位である。なお本稿ではデータベースに記載されている表層の音声に基づくトランスクリプションを用いた。

先行研究では今帰仁方言アクセントの下降型についてその不規則性が指摘されているが、今回の分析では一定の規則性が観察され、試みに三つのピッチ形、Aタイプ、Bタイプ、Cタイプとして分類した。各語に関するピッチ形および下降の度合い（最大値－最小値）の詳細はAPPENDIXの1から3を参照されたい。また興味深いことに、単語別にピッチ形をみると男女両話者間でかなり高い一致率が認められた。一致率はデータ1で87%、データ2で71%、データ3で94%であった。ピッチ形は絶対的なものではなく目測による主観的判断ではあるが、無視できない高率である。ちなみに、最も高い一致率であったデータ3は、長音と撥音のみからなる2拍語である。このことからピッチ形の実現には、音節構造の影響あるいは「類」のようなもとの分類の影響という異なる仮説が導かれ、さらに詳細な分析を行った。

5. ピッチ形の分析

頭高の語の音声の実現は東京語や同じ沖縄本島の首里方言における下降型アクセントのそれとはかなり異なる。ここではその形状に基づき大きく3種に分類し、例をあげる。なおここでのアクセント型はすべて頭高型であるが、図に伴う音韻表記では省略されている。

Aタイプ 1拍目のあとにはっきりしたピッチ下降の始点が認められない。あるいはただだら型。

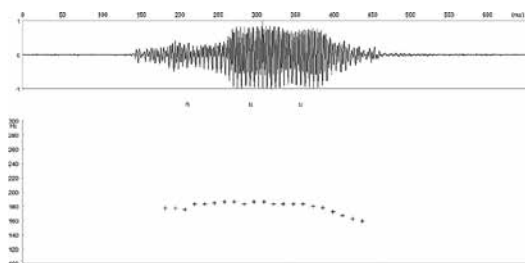


図6 /nuu/「何」女性話者

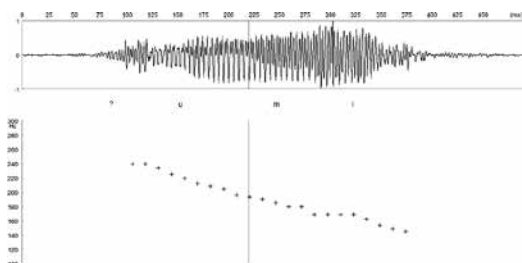


図7 /?umi/「海」女性話者

Bタイプ 語末（発話末）でピッチが下がる。Aタイプとの区別が難しいこともある。

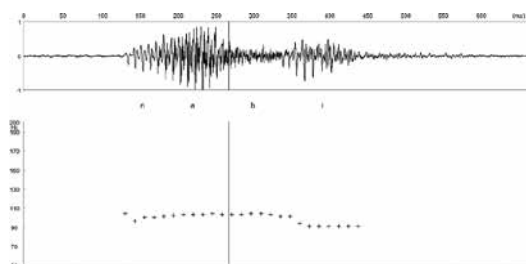


図8 /nabi/「鍋」男性話者

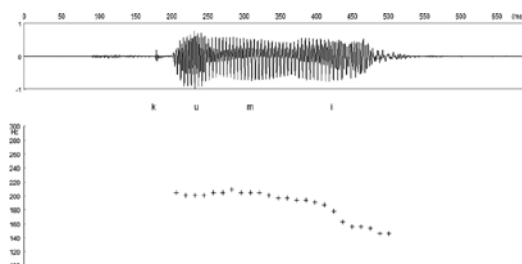


図9 /kumi/「組」女性話者

Cタイプ 1拍目の後にはっきりとしたピッチの下降が見られる。1拍目はピッチの上昇を伴うこともある。

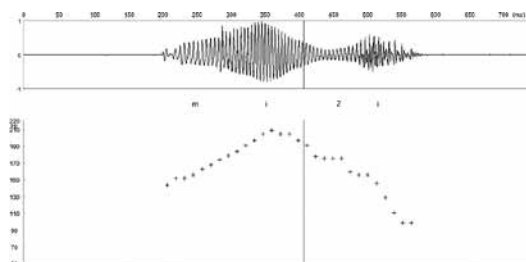


図10 /mizi/「水」男性話者

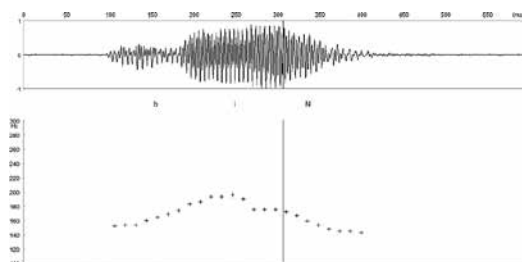


図11 /bin/「門」女性話者

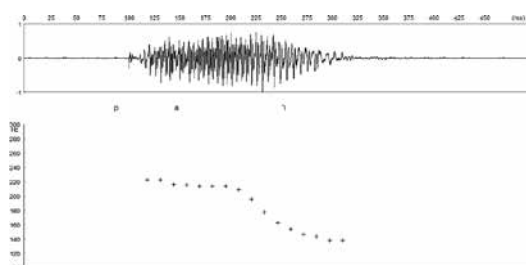


図12 /pai/「針」女性話者

5.1 類との関係

図1は1類から5類までの「類」別語彙で成り立つ2拍語下降型とそのピッチ形の分布を示したものである（データ1）。総数40語のうち男女話者二人の録音がある語30に限って言えば、両話者でのピッチ形の一致は26例（87%）と極めて高い。Bタイプのピッチ形は1類、2類、3類の語にしか現れていないが、AタイプとBタイプの区別は必ずしも容易ではなく、AかBか判断に迷うこともある。反してCタイプは比較的是っきりと「2拍目で下がる」形状を示すので、A & B対Cとして考えるのが適切かもしれない。

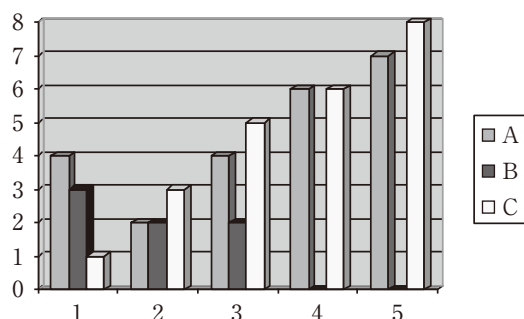


図13 1類から5類の2拍語頭高型とそのピッチ形

5.2 音節構造との関係

撥音と長音からのみなる2拍語のデータ3に、男女話者間でピッチ形の高い一致率（94%）がみられたことから、音節構造とピッチ形の関係について、詳細な分析を試みた。図14は異なる音節構造の語からなるデータ1について音節構造別にグラフ化したものである。ここではデータ数は限られているものの、長音を含む語はすべてピッチの下がり目の始点がはっきりしないAかBタイプであり、撥音を含むものは下がり目の始点がはっきりしたCタイプという規則性が観察される。同様の傾向がデータ3（表3参照）でも観察された。

また、男性話者がAタイプのところ、女性話者はCタイプで発話する傾向も観察された。しかし音節構造だけで3種類のデータにみるピッチ形を完全に予測することはできない。

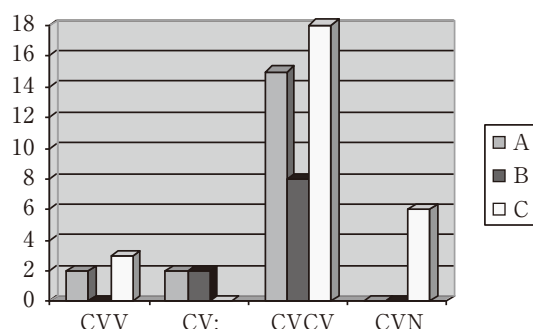


図14 語の音節構造とピッチ形（1類から5類までの2拍語下降型）

表1 n=53 （データ1に含まれる2拍語のみ）

	CVV	CV :	CVCV	CVN
A	2	2	14	0
B	0	2	6	0
C	3	0	18	6

表2 音節構造とピッチ形（データ2）n=63

	(C) VCV
A	41
B	3
C	19

表3 音節構造とピッチ形（data 3）n=60

	(C) V :	(C) VN
A	34	8
B	0	0
C	1	17

5.3 頭高型アクセントの下降の度合いについて

今婦仁方言の頭高型アクセントの下降度は、該当語のピッチ形における最高値マイナス最低値で表した。以下の表では比較のため首里方言における下降型アクセントの下降度、二次的下降と呼ばれる平板型が連続する時にみられるダウンステップの下降度、および平板型アクセントにみられるゆるやかな下降（デクリネーション）の下降度それぞれをセミトーン単位で示した。

表4 今帰仁方言頭高型アクセントのピッチ下降の度合い、首里方言との比較。首里方言のデータは永野マドセン・狩俣（2009）より引用。

方言	アクセント	平均値 (セミトーン)	標準偏差	サンプル数
今帰仁	頭高（下降型）	5.84	3.08	187
首里	下降型	15.09	3.93	53
	二次的下降	13.67	4.14	34
	平板型 (デクリネーション)	3.45	3.11	62

ここから言えるのは、今帰仁方言にみる下降型（頭高型）の下降の程度は非常にゆるやかで（平均5.84セミトーン）首里方言の下降型における値（15.09セミトーン）と大きく異なる。むしろ平板型にみるゆるやかなデクリネーションの値（3.45セミトーン）に近い。デクリネーションは平板型アクセントの語にみられるゆるやかな下降で、これは肺からの呼気の減少に伴う音声的特徴とされている。いずれにせよ、この数値からも先の図1、2での比較からも、今帰仁方言の下降型アクセントが首里方言や東京語のそれとは基本的に異なるメカニズムで発話されていることが推測される。

6. 今帰仁方言頭高アクセントと他方言との比較

本節では上記で報告された今帰仁方言の頭高型アクセントの特徴を、東京語、高知方言、首里方言など「下げ核」を持つアクセントの音声的特徴と比較してみたい。ピッチ形と文節音のタイミングが語アクセントの音声学的分析にとって重要であることは早くから知られており、藤崎モデルにみるような日本語の単語アクセントとイントネーションモデルのモデルもこの考え方に基づいている（Fujisaki and Sudo 1971）。藤崎モデルに基づく分析では、東京方言でも大阪方言でもアクセントの実現に最も重要なのは文節音に対するピッチの上昇や下降のタイミングであると報告されている。ピッチの制御は文節音の制御におよそ70ms遅れる「下がり核」の音声学的特徴を把握するために、著者の高知方言に関するデータ（図12向かって左）をまず参照されたい。この図は高知方言話者による3拍語で頭高アクセントの語を発話速度を3段階に変えて発話したピッチ形および文節音との関係を示すものである。発話速度を変える事により不変の部分、つまり最も重要な要素を見極めようとするものである。いずれの発話速度でも i) 語頭にピッチの上昇があり、ii) ピッチの下がり目はアクセントの置かれる1拍目の終わりにタイミングされており、また iii) ピッチの下降の割合は一定である。



図15 発話速度を変えた場合の高知方言における頭高アクセント（HLL）と尾高アクセント（LHH）の比較。図中の縦線はアクセントのある拍と後続拍の境界を示す。
(Nagano-Madsen 1987より)

ピッチの生成という生理学的観点から考えると、ピッチを上げるために輪状甲状筋（CT）が活動をはじめ次第に上昇するのが語頭のピッチの上昇、そしてアクセントのある拍の終わりで輪状甲状筋の活動が緩められピッチが一気に下降する。このうちピッチの下がり目と文節音のタイミングを合わせることが下げ核をもつ（下降型）アクセントの最も重要な要素であると考えられており、反面ピッチの値や幅などは個人差がありアクセントの最も基本的な部分ではないというのが藤崎モデルの考え方である。またこのような特徴は文節音や音節構造の影響を大幅に受けることはない。従って、上記で観察された今帰仁方言の頭高アクセントの実態はこれらの点において、日本語ピッチアクセントの典型的な「下げ核」の音声的実態とは大きく異なるといえよう。ただしそれを持って直ちにこの方言の下降型に弁別的機能がないとはいえない。それは音韻論の次元で議論されるべき問題である。

7. 短文へのまとめ（ダウンステップ）

ここでは語より大きな短文の発話におけるイントネーションを観察することにより、LH（昇り核）アクセントをもつ語の連続がどのように実現されているかを考察する。まず図16の「家を持つ」の例であるが、この文では二つのLH語（「ヤー（家）」と「ムチュン（持つ）」）が続く。いずれの語も、語頭にわずかではあるがピッチの下降があり（図中のL）、その後ピッチがHへと上昇する。この文における二つのLとHを比較すると、いずれにおいても二番目のLとHのピッチ値は先行のLとHの値よりより低くなっており（L1=164ヘルツ、L2=143ヘルツ、H1=220ヘルツ、H2=143ヘルツ）文全体がゆるやかなダウンステップをもって発話されていることが観察される。

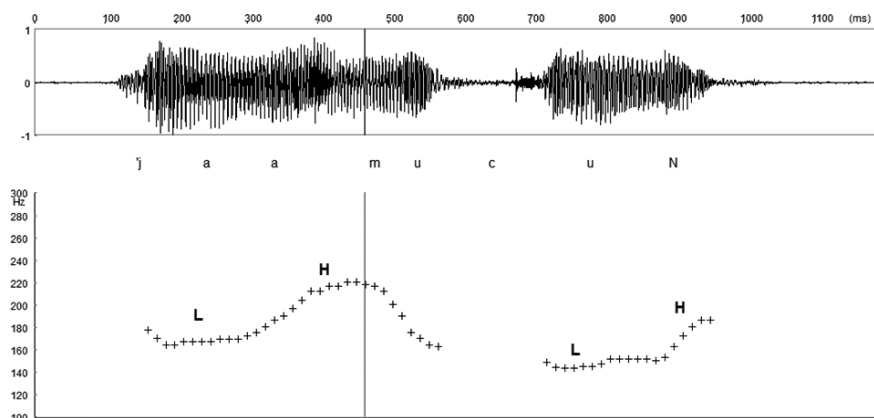


図16 ヤー ムチュン 'ja'a mucu'N 家を持つ。図中の縦線は「家」と「持つ」の境界。

図17は「家督を継ぐ」の例であるが、ここでも同様に二つの語「ヤー（家督）」と「チジュン（継ぐ）」におけるLとHの値は後続の語でそれぞれ低くなっており、ゆるやかなダウンステップが観察される。それぞれの値は、L 1=162ヘルツ，L 2=141ヘルツ，H 1=208ヘルツ，H 2=177ヘルツである。

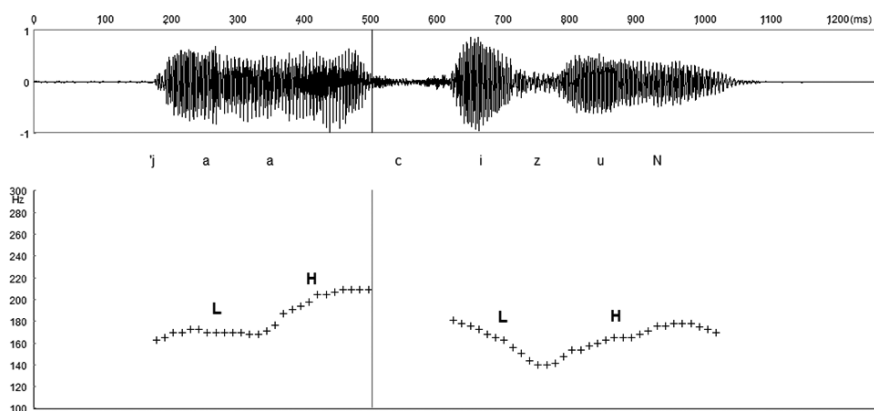


図17 ヤー チヂュン 'ja'a ci'zun 家督を継ぐ。

図18と19で同様の例をあげる。文は「皮を剥く」と「水っぽくなる」、である。これらの例でも上記図16と17と同様のダウンステップが観察される。

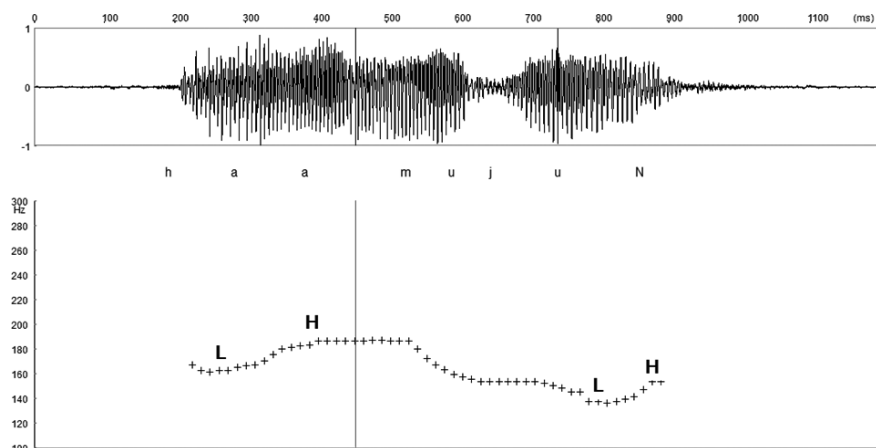


図18 ハ[↑]ー ムヂュ[↑]ン ha[↑] amuju[↑] n 皮を剥く。

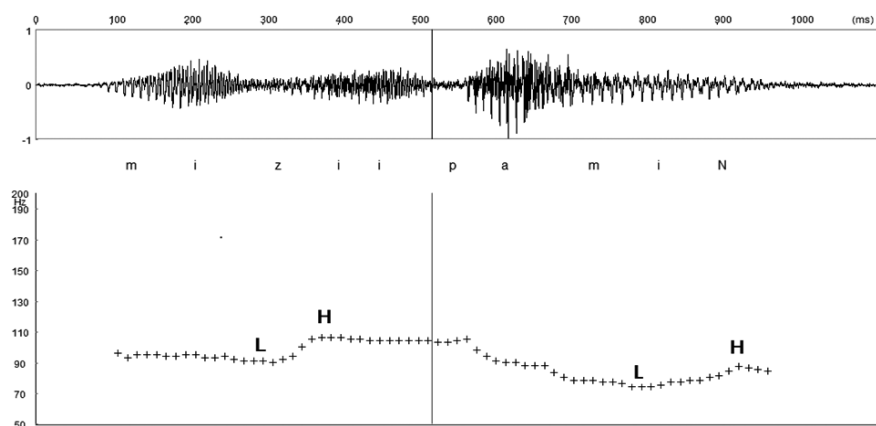


図19 ミ[↑]ヂー パ[↑]ミン mi[↑] zii pa[↑] min。食物が腐って水っぽくなる。

これらの例は『今帰仁方言データベース』より無作為に選択したものであるが、著者が独自に録音したイントネーション資料でも同様にダウンステップが観察された。これについてはまた論を改め報告したいが、現在までいずれのデータでもアップステップの例は出現していない。東京語ではダウンステップは下げ核をもつ語の連続においてのみ観察され、その下降の度合いも上記7節で観察された昇り核の連続からなるダウンステップより通常遥かに大きい。しかしこれはピッチを下げるメカニズムと上げるメカニズムの違いと解釈され (Hirose 1981)、純粋に音声の発話レベルでの違いであると推測できる。図15で比較された高知方言における下降型と上昇型のアクセント型を比較すると、下降と上昇のメカニズムは対象的ではないことがわかる。下降型は上昇型と比較してピッチ変動の幅が大きく、また上昇型は下降型より時間長が通常長い。東京語や首里方言の下げ核を持つアクセ

ントが語頭にピッチ上昇を伴うのと対照的に、今帰仁方言の昇り核をもつアクセントは語頭にピッチの下降を伴う。しかし、文単位で昇り核をもつ語が連続した場合は、下降型が連続する場合と同様ダウンステップにより発話が構成され、アップステップとはならない。同様の結果が昇り核を持つといわれる五所川原方言でも報告されている (Igarashi 2007)。昇り核は東北地方の方言が良く知られているが (Uwano 1999)、「昇り核」と「上げ核」を区別し、前者はそこから昇る働きであり、後者はその次を上げる働きをする (Uwano 2012)、のようなより踏み込んだピッチアクセント理論もあり、今後音声面、音韻面の両方からさらに踏み込んだ研究が期待される。

謝辞

本稿における今帰仁方言の2拍語頭高型名詞の音響分析にあたっては、当方からの問い合わせに対し、小川晋史氏が該当語のリストを提供してくださり、これにより大幅に時間を短縮する事ができました。またウエイン・ローレンス氏には氏の音韻論的解釈について個人的にご回答をいただきました。両氏にお礼申し上げます。

参考文献

- 永野マドセン泰子・狩俣繁久 (2009) 「首里方言アクセントの音声学的実態」『琉球の方言』33号65-86, 法政大学沖縄文化研究所
- 永野マドセン泰子 (2013) 「南琉球・宮古伊良部島方言にみる無アクセント方言のイントネーション」『琉球の方言』37号25-44, 法政大学沖縄文化研究所
- 小川晋史 (2009) 『今帰仁方言のアクセント体系』博士論文, 神戸大学
- ローレンス・ウエイン (2013) 「書評 小川晋史『今帰仁方言アクセントの諸相』」『日本語の研究』9.3: 65-9.
- Fujikaki, Hiroya and Hiroshi Sudo (1971) A model for the generation of fundamental frequency contours of Japanese word accent. *Journal of the Acoustical Society of Japan* 27: 445-453 (a).
- Hirose, Hajime (1981) Comments in the discussion after Fujisaki et al.'s paper. In Stevens, K. & Hirano, M. (eds.) *Vocal Fold Physiology* (p. 361). Tokyo: University of Tokyo Press.
- Igarashi, Yosuke (2007) 'Pitch pattern alternation in Goshogawara Japanese: Evidence for a prosodic phrase above the domain for downstep', *Proceedings of the Interspeech 2007*. Antwerp, Belgium, 434-437.
- Kubozono, Haruo (1988) *The Organization of Japanese Prosody*. Ph.D. dissertation, Edinburgh University.
- Lawrence, Wayne P (1990) *Nakijin Phonology: Feet and extrametricality in a Japanese dialect*.

筑波大学未刊博士論文

- Lawrence, Wayne P. (近刊) Ogawa Shinji (2012) Nakijin-hōgen-akusento-no shosō [Aspects of Nakijin dialect accentuation], *International Journal of Okinawan Studies* 4
- Nagano-Madsen, Yasuko (1987) Effects of tempo and tonal context on fundamental frequency contours in Japanese. *Working Papers* 31: 103-115. Department of Linguistics and Phonetics, Lund University
- Pierrehumbert, Janet and Mary E. Beckman (1988) *Japanese tone structure*. Cambridge, MA: MIT Press
- Uwano, Zendo (1999) Classification of Japanese accent systems. In S. Kaji (ed.) *Proceedings of the Symposium Cross-Linguistic Studies of Tonal Phenomena*:151-178. Tokyo: Fujiwara Printing Co. Ltd
- Uwano, Zendo (2012) Three types of accent kernels in Japanese. *Lingua* vol. 122: 1415-1440

APPENDIX 1

	語	類	ピッチ形		ピッチの下降幅（セミトーン）	
			男性話者	女性話者	男性話者	女性話者
1	野 moo	3	B	B	4.5	6
2	柿 kaki	1	B	B	5.4	7.9
3	城 siru	1	A	A	－	6.8
4	串 gusi	2	C	C	4	11.2
5	故 'jui	2	C	C	1	3.9
6	門 mun	2	C	C	2.1	6.6
7	瓶 bin	3 息	C	C	7.2	5.9
8	組 kumi	3	B	B	2	5.3
9	塩 masu	3	C	C	－	7.8
10	蚤 numi	3 息	C	C	3	6.7
11	樹 'jani	3	A	A	3.1	3.5
12	恋 kui	3	－	A	－	4.7
13	息 ?ici	4 息	A	A	3	2.5
14	白 ?usi	4 息	A	C	4.5	7.4
15	海 ?umi	4 息	A	A	4.5	7.7
16	今日 kuu	4	－	－	－	－
17	罪 cimi	4	録音なし			
18	針 pai	4 息	－	C	－	8.2
19	舟 puni	4 息	A	A	4.5	6.1
20	紅 bin	4	C	C	－	4.4
21	松 maci	4 息	－	C	－	6.8
22	主 nusi	4 息	C	C	7.9	5.6
23	宿 'jadu	4 息	－	－		
24	蔭 hagi	5 息	－	A	－	7.2
25	声 hu'i	5 息	A	A	6.1	4.1
26	露 ci'ju	5 息	A	C	8.4	6.5
27	鍋 nabi	5 息	B	B	6.5	4.3
28	前 mee	5	A	A	1.9	5.2
29	婿 muhu	5 息	C	C	4.6	5
30	桶 huki	5 息	－	C	－	7.4
31	本 muru	5 息	C	C	4.7	6.5
32	鷺 saaza'i	1	A	A	5.1	4.1
33	膝 cin'si	1	A	B	4.3	7.5
34	真似 mee'bi	1	B	C	4.8	6
35	度 tan'bi	2	A	A	7	9
36	浜 pa'maa	3 息	C	C	－	8.3
37	麻 ?a'saa	3	－	A	－	4
38	跡 a'too	4	－	A	－	8.3
39	中 na'haa	4 息	A	A	4	4.6
40	猿 saaru'u	5 息	C	C	4.2	2.9

APPENDIX 2

	語	ピッチ形		ピッチの下降幅(セミトーン)	
		男性話者	女性話者	男性話者	女性話者
1	母 amu	A	録音なし	7	録音なし
2	神聖なところ ibi	A	A	5.5	6.2
3	意味 imi	A	A	9.2	6.8
4	氏 uzi	C	A	11.9	11.4
5	布団 udu	A	A	2.2	11.6
6	皮膚病気 ubu	A	A	7.7	11.1
7	海 umi	A	A	5.5	11.6
8	童名 guzi	C	C	12.2	2.9
9	脚の不自由な人 guni	C	C	4.8	13.1
10	こぶ gubu	A	A	5.9	7.2
11	ごみ gumi	録音なし	録音なし	録音なし	録音なし
12	谷川の名 gumi	録音なし	録音なし	録音なし	録音なし
13	頃 guru	C	C	8.2	6.5
14	るいれき guru	C	A	4.6	6.3
15	地炉 zinu	A	録音なし	7.7	録音なし
16	今帰仁村字下運天の小字名 zibu	録音なし	録音なし	録音なし	録音なし
17	警戒しかまえる zagi (ヂャギ)	A	A	10.7	8.2
18	屋根の骨組 dinu	A	A	8.3	5.7
19	七 nana	A	－	7.3	2.9
20	鍋 nabi	B	A	6.9	6.6
21	童名 nabi	A	A	0.3	3.4
22	柄杓 nibu	A	A	11.6	8.6
23	背伸び nubi	A	A	3.5	10.9
24	蚤 numi	A	C	3	4.7
25	祝女(のろ) nuru	A	C	3.2	4.3
26	ばね bani	C	C	6.6	9.1
27	びり biri	C	C	9	11.3
28	わらで作ったかご magu	A	C	5.2	8.9
29	くろつぐ mani	C	C	9	10.9
30	肉刺(まめ) mami	A	A	2.7	5.4
31	溝 mizu (ミヂュ)	A	HH	3.9	－
32	みんな mina	A	－	1.5	－
33	宿 jadu	A	A	1.5	8.3
34	(きせるにたまる)やに jani	A	－	3.1	－
35	滞在 judu	A	B	1.8	7.5
36	夕べ jubi	C	C	4.7	11.3
37	竹の節と節の間、脚の長さ juju	A	B	2.4	6.7
38	ゆり juri	A	録音なし	1.7	

APPENDIX 3

	語	ピッチ形		ピッチの下降幅（セミトーン）	
		男性話者	女性話者	男性話者	女性話者
1	伊江島 ii	A	C	11.8	3.3
2	縁側 in	A	C	2.2	3.5
3	王様 oo	A	A	9.2	1.7
4	奥武（地名） oo	A	－	4.7	－
5	口を大きくあいて空洞になっていること gaa	A	A	4.4	3.9
6	どこ daa	A	A	12.7	5.4
7	尾 zuu	A	A	5.2	8.1
8	門 zoo	A	A	11.5	5.2
9	栓 zoo	A	A	4.5	4.4
10	胴 duu	A	A	6	7.1
11	ろうそく doo	A	A	1.7	9.9
12	二 nii	A	A	2.8	5.3
13	根 nii	A	A	2.1	3.2
14	何 nuu	A	A	4.7	2.8
15	番 ban	C	C	11.7	6.8
16	弁 bin	ピッチ抽出不可	C	14	6.5
17	便 bin	C	C	2.3	4.5
18	紅 bin	C	C	3.1	4.4
19	瓶 bin	C	C	12.5	5.9
20	水、湯 buu	A	A	1.9	3.3
21	盂蘭盆会（うらぼんえ） bun	A	A	4.2	6.4
22	弁 ben	A	A	3.6	9.8
23	棒 boo	A	A	3.4	9.6
24	動作になれて器用であること maa	A	A	0.8	8.9
25	万 man	A	C	2.7	3.4
26	いっぱい mii	A	A	3.1	4.3
27	猫 mjaa	A	A	2.1	9.8
28	門 mun	C	C	2.3	5.7
29	紋 mun	A	A	1.7	6.1
30	前 mee	A	A	1.9	5.4
31	丘 moo	A	A	4.6	7
32	欄 ran	HH として発話	HH として発話	－	－
33	場所 waa	LH として発話	LH として発話	－	－
34	豚 waa	ピッチ抽出不可	－	ピッチ抽出不可	－
35	碗 wan	C	C	0.2	12.3
36	湾 wan	C	C	3.1	7.1